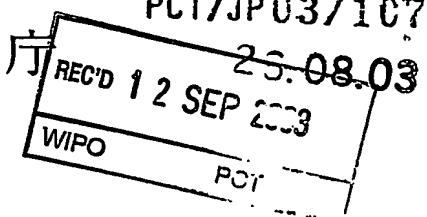


Rec'd PCTO 24 FEB 2005

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 8月30日

出願番号  
Application Number: 特願 2002-255020

[ST. 10/C]: [JP 2002-255020]

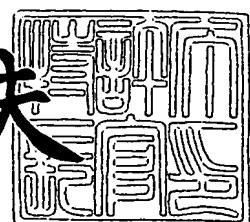
出願人  
Applicant(s): マックス株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 15339

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B25C 5/16

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号マックス株式会社内

【氏名】 小林 久詞

【特許出願人】

【識別番号】 000006301

【氏名又は名称】 マックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712190

【包括委任状番号】 0011705

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電動ステープラー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ステープルをシート束に向けて打ち出すドライバを有するドライバユニットと、そのシート束を貫通したステープルの脚部をクリンチするクリンチャを有するクリンチャベースを設けたクリンチャユニットとを備え、前記ドライバユニットとクリンチャユニットとが上下に分離された電動ステープラーであって、

前記クリンチャベースを上下方向に往復移動可能に設けるとともに、このクリンチャベースとドライバユニットとの間に挿入されたシート束をクリンチャベースが往動することによりドライバユニットとでクランプするようにし、

前記ドライバユニットにドライバを動作させる第1駆動モータを設け、

前記クリンチャユニットにクリンチャベースの往復移動とクリンチャを動作させる第2駆動モータを設け、

この第2駆動モータを駆動させて、クリンチャベースを往動させて前記シート束をクランプさせた後、第2駆動モータの駆動を停止させ、

前記第1駆動モータを駆動させてドライバを動作させてステープルをそのシート束に向けて打ち出させた後、第1駆動モータの駆動を停止させ、

前記第2駆動モータを駆動させて、クリンチャを動作させて前記シート束を貫通したステープルの脚部をクリンチさせ、この後、クリンチャベースを復動させて第2駆動モータの駆動を停止させ、

前記クリンチが終了した後、第1駆動モータを駆動させてドライバを初期位置に戻し、この後、第1駆動モータの駆動を停止させることを特徴とする電動ステープラー。

【請求項 2】

前記ドライバユニットの上方にクリンチャユニットを配置し、

前記クリンチャベースを下降させて、ドライバユニットの上面に載置されたシート束をドライバユニットとでクランプすることを特徴とする請求項1に記載の電動ステープラー。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、ドライバユニットとクリンチャユニットとが上下に分離された電動ステープラーに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来から、ドライバユニットとクリンチャユニットとが上下に分離された電動ステープラーが知られている（特公昭62-46324号公報参照）。

**【0003】**

かかる電動ステープラーは、ドライバユニットを下に配置し、クリンチャユニットをドライバユニットの上方に上下動可能に配置している。そして、クリンチャユニットを下降させてドライバユニットの上面に載置されたシート束をドライバユニットとでクランプさせ、この後ドライバユニットのドライバを動作させてクランプされたシート束に向けたステープルを打ち出し、この後クリンチャユニットのクリンチャを動作させて、シート束を貫通したステープルの脚部をクリンチさせている。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような電動ステープラーにあっては、カム機構やリンク機構などを用いて1つのモータによってドライバユニットの上下動と、ドライバの動作と、クリンチャの動作を行わせるようになっており、各機構の構造が複雑となり、各機構により装置が大型化してしまうなどの問題があった。また、1つのモータで各動作を行わせるので、ドライバユニットおよびクリンチャユニットの向きを変えることができず、シートに対してステープルの背部が斜めとなるようにステープルを打ち込むことができないという問題もあった。

**【0005】**

この発明の目的は、電動ステープラーの機械的構造を簡単にすることでき、しかもドライバユニットおよびクリンチャユニットの向きを変えることが可能な

電動ステープラーを提供することにある。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の発明は、ステープルをシート束に向けて打ち出すドライバを有するドライバユニットと、そのシート束を貫通したステープルの脚部をクリンチするクリンチャを有するクリンチャユニットとを備え、前記ドライバユニットとクリンチャユニットとが上下に分離された電動ステープラーであって、

前記クリンチャユニットを上下方向に往復移動可能に設けるとともに、このクリンチャユニットとドライバユニットとの間に挿入されたシート束をクリンチャユニットが往動することによりドライバユニットとでクランプするようにし、

前記ドライバユニットにドライバを動作させる第1駆動モータを設け、

前記クリンチャユニットにこのクリンチャユニットの往復移動とクリンチャを動作させる第2駆動モータを設け、

この第2駆動モータを駆動させて、クリンチャユニットを往動させて前記シート束をクランプさせた後、第2駆動モータの駆動を停止させ、

前記第1駆動モータを駆動させてドライバを動作させてステープルをそのシート束に向けて打ち出させた後、第1駆動モータの駆動を停止させ、

前記第2駆動モータを駆動させて、クリンチャを動作させて前記シート束を貫通したステープルの脚部をクリンチさせ、この後、クリンチャを初期位置に戻して第2駆動モータの駆動を停止させ、

前記クリンチが終了した後、第1駆動モータを駆動させてドライバを初期位置に戻し、この後、第1駆動モータの駆動を停止させることを特徴とする。

### 【0007】

請求項2の発明は、前記ドライバユニットの上方にクリンチャユニットを配置し、

前記クリンチャユニットを下降させて、ドライバユニットの上面に載置されたシート束をドライバユニットとでクランプすることを特徴とする。

### 【0008】

### 【発明の実施の形態】

以下、この発明に係わる電動ステープラーの実施の形態を図面に基づいて説明する。

#### 【0009】

図1において、10は例えば複写機等に取り付けられる電動ステープラーであり、この電動ステープラー10は、クリンチャユニット11とドライバユニット20とを備えており、クリンチャユニット11とドライバユニット20とが上下に分離されている。

#### 【0010】

##### [クリンチャユニット]

クリンチャユニット11は、クリンチャ11B(図13参照)を備えたクリンチャベース12と、このクリンチャベース12を上下動させる上下リンク機構13と、前記クリンチャを回動させるクリンチャ機構70(図4参照)と、後述する駆動軸16の回転位置を検出するためのエンコーダ80等とを備えている。

#### 【0011】

##### [クリンチャベース]

クリンチャベース12は、図2に示すように、上下リンク機構13により下降してドライバユニット20の打出部21とでシート束P(図13参照)を挟持し、このシート束Pを貫通してきたステープル18(図13参照)の脚部が進入する開口14を設けた底部15を有している。クリンチャ11Bは、この開口14に進入してきたステープル18の脚部をクリンチするものである。

#### 【0012】

##### [上下リンク機構]

上下リンク機構13は、図3に示すように、図示しない駆動機構のモータ(第1駆動モータ)95(図12参照)によって回動する駆動軸16に装着されたリンクカム13Aと、軸13J1回りに回動する第1リンク部材13Bと、第2リンク部材13Cと、軸13J2回りに回動する第3リンク部材13Dとを備えている。第3リンク部材13Dの左側には左方向に対して上向きに傾斜した長孔13Daが形成され、この長孔13Daの左端部は開放されている。この長孔13Da

には、クリンチャベース12に設けた軸12Aがクリンチャユニット11のフレーム11F（図2参照）の長孔11Faを貫通して挿入されている。

#### 【0013】

第1リンク部材13Bの中間部にはローラRが設けられており、このローラRがリンクカム13Aの周面に当接している。また、第1リンク部材13Bの上部には突起13Btが設けられており、この突起13Btが第2リンク部材13Cの中間部に形成された紙厚調整用の長孔13Chに挿入されている。この突起13BtはスプリングSによって右方向に付勢され、常にローラRがリンクカム13Aの周面に当接するようになっている。また、スプリングSによって第3リンク部材13Dは時計回りに付勢されている。

#### 【0014】

スプリングSの一端は第1リンク部材13Bの突起13Btに係止され、その他端は第2リンク部材13Cの右端部に設けた突起13Ctに係止されている。

#### 【0015】

そして、これらリンクカム13Aやリンク部材13B～13Dにより駆動軸16の一回転によってクリンチャベース12が上下方向に一往復移動するようになっている。

#### 【0016】

##### [クリンチャ機構]

クリンチャ機構70は図4に示すように駆動軸16に装着された駆動カム17と、この駆動カム17によってクリンチャ11Bを回動させるリンク機構（図示せず）とを備えている。

#### 【0017】

##### [エンコーダ]

エンコーダ80は、駆動軸16に装着されたスリット板81とフォトインタラプタ82とを備えている。このスリット板81には、その半径方向に延びる複数のスリット孔（図示せず）が周方向に沿って所定間隔に形成されている。フォトインタラプタ82は、スリット板81に向けて光を発する発光ダイオードD1と、スリット板81のスリット孔を通過した光を受光するホトダイオードD2とを

有している。そして、エンコーダ80は、スリット板81のスリット孔を透過した光をホトダイオードD2が受光する毎にパルス信号を出力するようになっている。

#### 【0018】

スリット板81の側面にはクリンチャベース12のホームポジション（初期位置）を検知するための凹部83が形成されている。この凹部83はマイクロスイッチ84によって検知するようになっている。マイクロスイッチ84は、接触子84Aが凹部83内に位置しているとき、オフとなり、接触子84Aが凹部83外に位置するとオンする。

#### 【0019】

##### [ドライバユニット]

ドライバユニット20は、図5に示すように、コ字状に形成されたフレーム22内に設けた打出し機構30と、フレーム22内に取り付けたサブフレーム33に設けた図示しないマガジンに着脱自在に装着したカートリッジ（図示せず）と、このカートリッジに積層収納されたステープル18を打出部へ送り出す送り機構（図示せず）と、この送り機構や打出し機構30を駆動させる駆動機構50と、制動機構（制動手段）60と、後述する駆動軸31の回転位置を検出するためのエンコーダ90等とを備えている。駆動機構50はフレーム22の側板23Bに設けられている。

##### [打出し機構]

打出し機構30は、図6に示すように、駆動軸31に取り付けられたドライバカム32と、サブフレーム33の軸34に回動自在に取り付けられたドライバリンク35と、このドライバリンク35に取り付けられたドライバ36およびフォーミングプレート37等とから構成されている。ドライバカム32には、従来と同様に、ホームポジション部32Aと、ステープル18を打ち込んでいく往動部32Bと、打ち込んだステープル18を抑えておく抑え部32Cと、フォーミングプレート37およびドライバ36を下降させる復動部32Dとが設定されている。

#### 【0020】

ドライバリング35には、ドライバカム32の周面に当接したローラ38が回動自在に設けられている。ドライバリング35は、ドライバカム32の回転とともに軸34を中心にして回動して、ドライバ36およびフォーミングプレート37をサブフレーム33の長孔39に沿って上下動させる。すなわち、ドライバカム32の1回転によりドライバ36およびフォーミングプレート37は上下に1往復移動するようになっている。

#### [駆動機構]

駆動機構50は、図7に示すように、モータ（第2駆動モータ）96（図12参照）のモータ軸に装着された駆動ギア51と、この駆動ギア51に噛合された減速ギア列52と、この減速ギア列52に噛合された従動ギア53とを備えている。従動ギア53は駆動軸31の一端に取り付けられている。駆動軸31はフレーム22の側板23A, 23Bおよびサブフレーム33の側板40A, 40Bを貫通してその両端部31A, 31Bが側板23A, 23Bの外側へ突出している（図9参照）。

#### 【0021】

#### [エンコーダ]

エンコーダ90は、図8に示すように駆動軸31に装着されたスリット板91とフォトインタラプタ92とを備えている。このスリット板91には、その半径方向に延びる複数のスリット孔（図示せず）が周方向に沿って所定間隔に形成されている。フォトインタラプタ92は、スリット板91に向けて光を発する発光ダイオードD3と、スリット板91のスリット孔を通過した光を受光するホトダイオードD4とを有している。そして、エンコーダ90は、スリット板91のスリット孔を通過した光をホトダイオードD4が受光する毎にパルス信号を出力するようになっている。

#### 【0022】

スリット板91の側面にはドライバ36のホームポジション（初期位置）を検知するための凹部93が形成されている。この凹部93はマイクロスイッチ94によって検知するようになっている。マイクロスイッチ94は、接触子94Aが凹部93内に位置しているとき、オフとなり、接触子94Aが凹部93外に位置

するとオンする。

### 【0023】

#### [制動機構]

制動機構60は、図9および図10に示すように、フレーム22の外側に上下動可能に取り付けられた制動フレーム61と、駆動軸31の他端31Aに取り付けられた制動カム（ブレーキカム）62と、この制動カム62に当接したローラ（ブレーキ部材）63と、フレーム22の底部22Dと制動フレーム61のベース板65との間に設けられて制動フレーム61を下方に付勢してローラ63を制動カム62に圧接させるスプリング（付勢部材）64, 64等とから構成されている。

### 【0024】

制動フレーム61は、ベース板65の両端に起立された側板66, 67を有しており、側板66, 67には上下に延びた長孔66A, 67Aが形成されている。この長孔66A, 67A内には駆動軸31の両端部31A, 31Bが挿入され、この長孔66A, 67Aにより制動フレーム61が上下動可能となっている。

### 【0025】

制動カム62は、図11に示すように、大径部62Aと小径部62Bとを有しており、ドライバ36およびフォーミングプレート37が上昇している期間中ローラ63が制動カム62の小径部62Bに当接し、ドライバ36およびフォーミングプレート37が下降している期間中およびホームポジションに位置しているときローラ63が制動カム62の大径部62Aに当接するようになっている。ローラ63は制動フレーム61の側板66Aに回動自在に設けられている。

### 【0026】

この制動機構60はフレーム22の側板23B側にも設けられている。

### 【0027】

#### [制御系]

図12は電動ステップラー10の制御系の構成を示したものであり、図12において、97はエンコーダ80, 90から出力されるパルスをカウントするとともにこのカウントしたカウント数やマイクロスイッチ84, 94のオン・オフに

基づいて各モータ95, 96を制御する制御装置である。この制御装置97はC P U等から構成されている。

### 【0028】

#### [動作]

次に、上記実施形態の電動ホッチキス10の動作について図13及び図14を参照しつつ説明する。

### 【0029】

シート束Pが複写機(図示せず)から排出されて図13(A)示すように綴り位置にセットされ、複写機から綴り信号が出力されると、制御装置97はクリンチャユニット11の駆動機構のモータ95を駆動する。このモータ95の駆動により駆動軸16が回転していく(時点t1)。駆動軸16の回転により、上下リンク機構13がクリンチャベース12を図13(B)に示すように下降させていく。他方、駆動軸16の回転によりスリット板81が回転軸16とともに回転していき、このスリット板81が所定角度回転していく毎にエンコーダ80からパルスが出力されていく。エンコーダ80から出力されるパルスは制御装置97によってカウントされていく。また、スリット板81が所定角度まで回転するとマイクロスイッチ84の接触子84Aがスリット板81の凹部83から出るのでマイクロスイッチ84はオンする。

### 【0030】

クリンチャベース12が所定距離下降すると、このクリンチャベース12とドライバユニット20の打出部21とによってシート束Pが挟持され、図13(C)に示すようにシート束Pはクランプされる。このクランプが終了すると、エンコーダ80から出力されるパルス数が所定数(設定値)NA1に達し(時点t2)、制御装置97はモータ95を停止させるとともにドライバユニット20のモータ96を駆動させる。

### 【0031】

モータ96の駆動により駆動軸31が回転されていき、駆動軸31とともにエンコーダ90のスリット板91が回転していく。このスリット板91の回転により、エンコーダ90からパルスが出力されていく。パルスはスリット板91が所

定角度回転していく毎にエンコーダ90から出力されていく。エンコーダ90から出力されるパルスは制御装置97によってカウントされていく。また、スリット板91が所定角度まで回転するとマイクロスイッチ94の接触子94Aがスリット板91の凹部93から出るのでマイクロスイッチ94はオンする。

#### 【0032】

他方、駆動軸31の回転により、ドライバカム32の往動部32Bがローラ38に当接していく。この期間、ドライバリンク35が軸34を中心にして時計方向へ回動していく、ドライバ36およびフォーミングプレート37が上昇していく。フォーミングプレート37の上昇によりステープル18がコ字状に成形され、前回のフォーミングプレート37の上昇によってコ字状に成形されたステープル18がドライバ36の上昇により図13（C）に示すように打出部21から打ち出されていく。

#### 【0033】

打出部21から打ち出されたステープル18の脚部はシート東Pを貫通して、クリンチャベース12の開口14内に進入していく。

#### 【0034】

その打ち出し終了後、エンコーダ90から出力されるパルス信号が所定数（設定値）NB1に達し（時点t3）、制御装置97はモータ96を停止させるとともにクリンチャユニット11のモータ95を駆動させる。

#### 【0035】

このモータ95の駆動により、クリンチャユニット11の駆動軸16が回転していく、駆動軸16の駆動カム17により図示しないリンク機構を介してクリンチャ11Bが回動していく。このクリンチャ11Bの回動により、クリンチャベース12の開口14内に進入してきたステープル18の脚部を図13（D）に示すようにクリンチする。このクリンチの期間、ドライバカム32の抑え部32Cがローラ38に当接して、ドライバ36が打ち込んだステープル18を抑えていく。

#### 【0036】

他方、駆動軸31の回転とともに制動カム62は時計方向（図11において）

へ回動していくので、ドライバカム32の往動部32Bおよび抑え部32Cがローラ38に当接している期間、すなわち、ドライバ36およびフォーミングプレート37の上昇開始から上昇終了までの期間、制動カム62の小径部62Bがローラ63に当接していく。このため、制動フレーム61は図10に示すホームポジションの位置からスプリング64の付勢力により下降していく。この結果、ローラ63が制動フレーム61に圧接する圧接力は小さくなり、駆動軸31の回転に制動力はほとんど掛からないことになる。このため、ステープルの打ち出しに影響が出てしまうことはない。

#### 【0037】

ステープル18の脚部のクリンチが終了した後、エンコーダ80から出力されるパルス数が所定数（設定値）NA2に達する。制御装置97は、エンコーダ80のパルスのカウント数がNA2になると、クリンチャユニット11のモータ95とともにドライバユニット20のモータ96を駆動させる（時点t4）。モータ96の駆動により、ドライバユニット20の駆動軸31が回転され、この駆動軸31とともにドライバカム32が回転していき、ドライバカム32の復動部32Dがローラ38に当接していき、ドライバリンク35が軸34を中心にして反時計方向へ回動していく。この反時計方向への回動により、図13（G）に示すようにドライバ36およびフォーミングプレート37が下降していく。

#### 【0038】

この下降の際、制動カム62の大径部62Aがローラ63に当接していき、制動フレーム61がスプリング64の付勢力に抗して上昇していく。この上昇にともない、ローラ63が制動フレーム61に圧接する圧接力が大きくなっていく。この結果、駆動軸31の回転に制動力が加わっていくとともにその制動力が大きくなっている、駆動軸31の回転速度が遅くなっている。なお、ドライバ36およびフォーミングプレート37の下降の際には大きな負荷がモータ96に加わることがないので、駆動軸31に制動力が加わっても支障を来すことはない。

#### 【0039】

一方、時点t4後のモータ95の回転により、クリンチャユニット11の駆動軸16が回転していくので、駆動軸16の駆動カム17により図示しないリンク

機構を介して図13（E）に示すようにクリンチャ11Bがリターンして初期位置へ戻る。この後、上下リンク機構13によりクリンチャベース12が図13（F）に示すように上昇していく、図13（G）に示すようにクリンチャベース12が初期位置へ戻る。

#### 【0040】

また、モータ96の回転によりドライバ36およびフォーミングプレート37が下降して図13（H）に示すように初期位置へ戻ると、マイクロスイッチ94がスリット板91の凹部93を検知してLレベルのホームポジション信号を出力する。このマイクロスイッチ94のホームポジション信号によりドライバユニット20のモータ96の駆動が停止される（時点t5）。

#### 【0041】

なお、ドライバ36およびフォーミングプレート37がホームポジション（初期位置）に戻ったとき、制動フレーム61が上死点に達し、その制動力が最大となり、駆動軸31の回転速度も最小となる。このため、ドライバ36およびフォーミングプレート37がホームポジションに戻った際にモータの駆動を停止させても、駆動軸31を所定の位置に、換言すれば、ローラ38がドライバカム32のホームポジション部32Aに当接する位置に確実に停止させることができる。

#### 【0042】

他方、ステープル18のクリンチ終了後もクリンチャユニット11のモータ95は駆動しており、クリンチャユニット11の駆動軸16は回転している。この駆動軸16の回転により、駆動カム17およびリンク機構を介してクリンチャ11Bがリターンするとともに、上下リンク機構13がクリンチャベース12を上昇させていく。クリンチャベース12が初期位置へ戻ると、マイクロスイッチ84がスリット板81の凹部83を検知してLレベルのホームポジション信号を出力する。このマイクロスイッチ84のホームポジション信号によりクリンチャユニット11のモータ95の駆動が停止される（時点t5）。

#### 【0043】

上記実施形態の電動ステープラー10によれば、クリンチャユニット11およびドライバユニット20にそれぞれにモータ95, 96を設けて、クリンチャベ

ース12の上下動やドライバ36等の上下動を行わせるものであるから、1つのモータでクリンチャユニット11およびドライバユニット20を動作させる複雑なリンク機構等が不要となり、電動ステープラー10の構造を簡単にすることができます。また、それぞれにモータ95,96を設けたものであるからクリンチャユニット11およびドライバユニット20を垂直軸線回りに回動させて向きを変えることができ、シート束Pに対してステープルの背部が斜めとなるようにステープル18を打ち込むことができる。

#### 【0044】

また、モータ95,96を交互に駆動させてクリンチャユニット11およびドライバユニット20を交互に動作させて、シート束Pのクランプ、ステープル18の打ち込み、クリンチを行うようにしたものであるから、モータ95,96の特性のバラツキや各機構13,30,50,70のバラツキがあってもシート束Pのクランプ、ステープル18の打ち込み、クリンチの各動作のタイミングが重なってしまうことがなく、このため各動作を確実に行うことができる。

#### 【0045】

さらに、クリンチャユニット11のクリンチャベース12を下降させて、ドライバユニット20上に載置されたシート束Pをクランプさせているので、そのクランプの際に揃えたシート束Pが不揃いになってしまふことがなく、常に揃えた状態でシート束Pが綴じられることになる。

#### 【0046】

また、クリンチャユニット11やドライバユニット20の動作のタイミングを変更する場合、パルス数の設定値を変えるだけで簡単に行うことができる。

#### 【0047】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、クリンチャユニットおよびドライバユニットにそれぞれに駆動モータを設けて、各動作を行うようにしたものであるから、電動ステープラーの構造を簡単にすることができる。また、クリンチャユニットおよびドライバユニットにそれぞれに駆動モータを設けたものであるからクリンチャユニットおよびドライバユニットを垂直軸線回りに回動させて向きを

変えることができ、シート束に対してステープルの背部が斜めとなるようにステープルを打ち込むことができる。

【0048】

さらに、駆動モータを交互に駆動させてクリンチャユニットおよびドライバユニットを交互に動作させて、シート束のクランプ、ステープルの打ち込み、クリンチを行うようにしたものであるから、各駆動モータの特性のバラツキや各機構のバラツキがあってもシート束のクランプ、ステープルの打ち込み、クリンチの各動作のタイミングが重なってしまうことがなく、このため各動作を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明に係わる電動ホッチキスの全体構成を示した側面図である。

【図2】

クリンチャユニットを示した斜視図である。

【図3】

上下リンク機構の構成を示した説明図である。

【図4】

クリンチャユニットのエンコーダを示した説明図である。

【図5】

ドライバユニットの構成を示した斜視図である。

【図6】

打出し機構の構成を示した説明図である。

【図7】

駆動軸に取り付けられたドライバカムと制動カムと従動ギアとを示した説明図である。

【図8】

ドライバユニットのエンコーダを示した説明図である。

【図9】

制動機構の構成を示した斜視図である。

**【図10】**

制動機構の構成を示した断面図である。

**【図11】**

制動カムとローラを示した説明図である。

**【図12】**

制御系の構成を示したブロック図である。

**【図13】**

綴り動作を示した説明図である。

**【図14】**

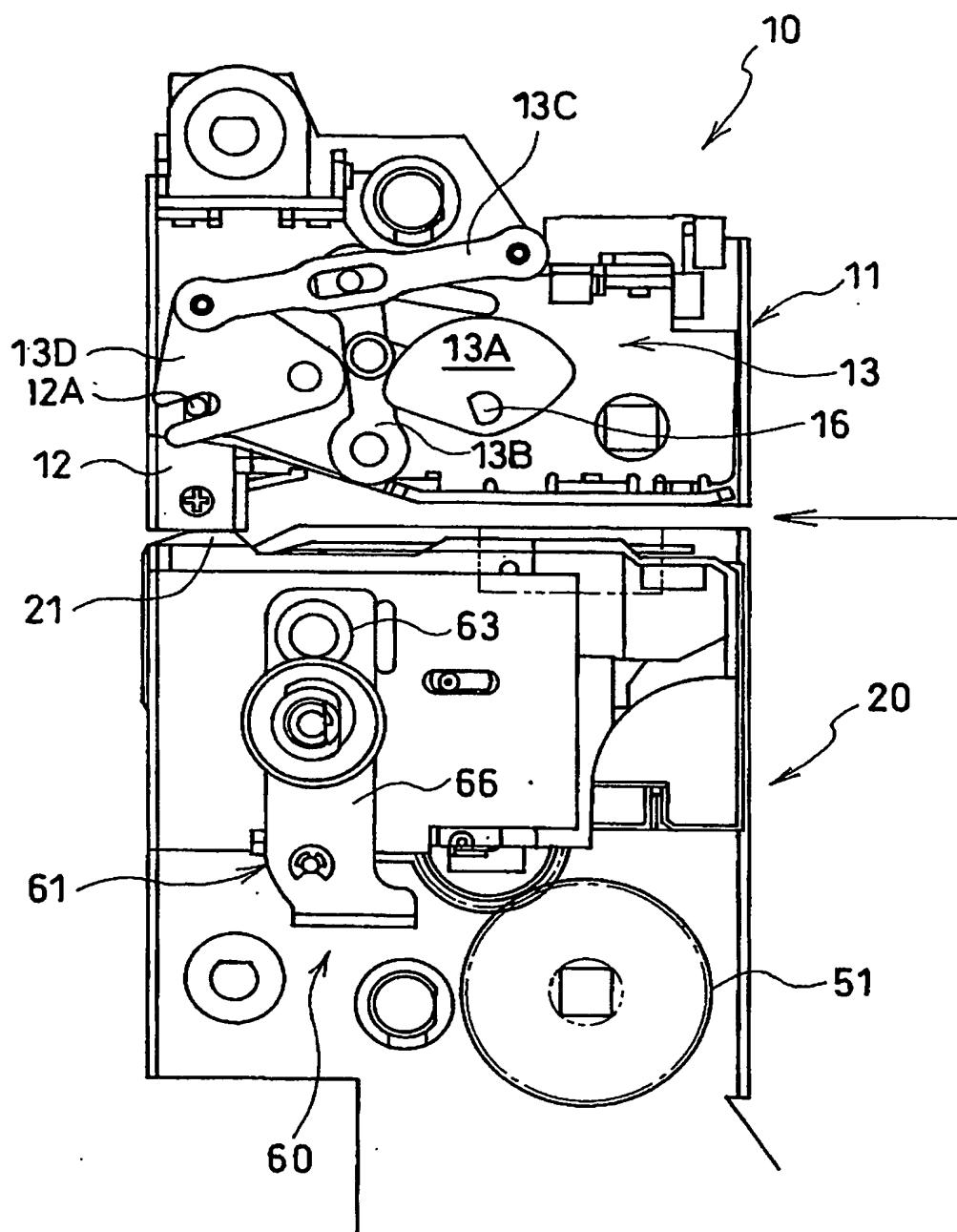
クリンチャユニットとドライバユニットとの各動作を示したタイムチャートである。

**【符号の説明】**

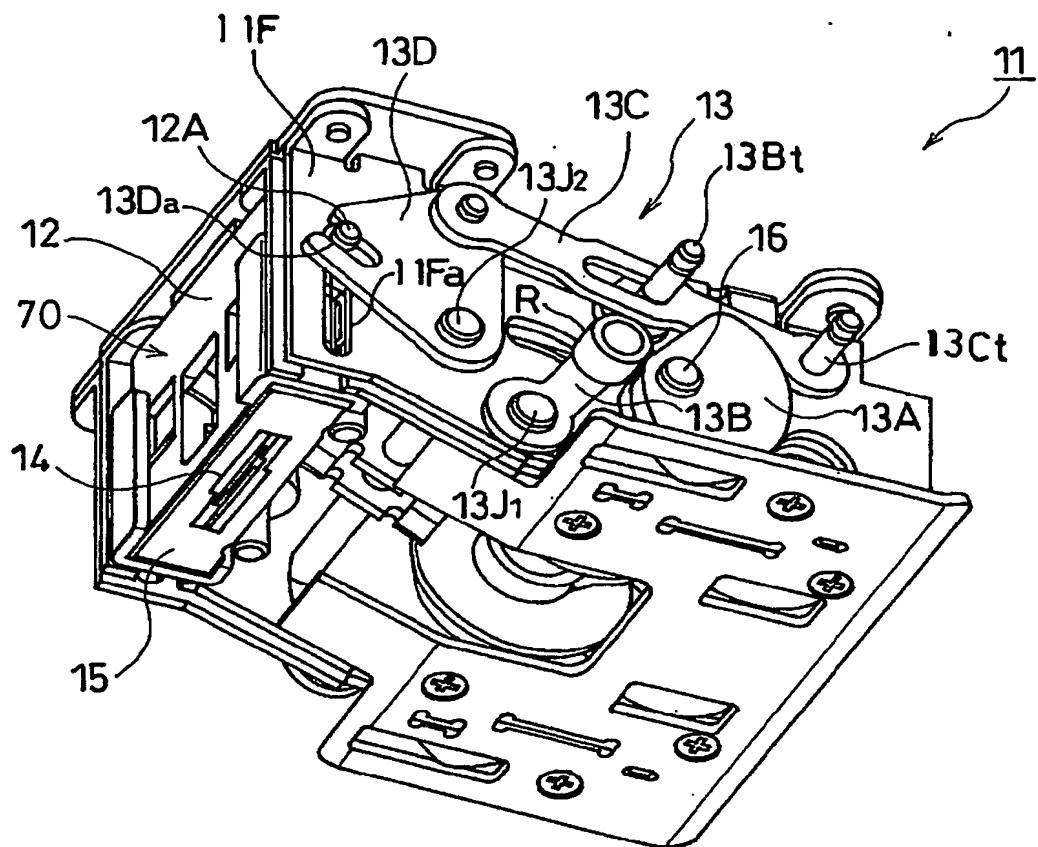
- 10 電動ホッチキス
- 11 クリンチャユニット
- 11B クリンチャ
- 12 クリンチャベース
- 18 ステープル
- 20 ドライバユニット
- 36 ドライバ
- 80、90 エンコーダ
- 84、94 マイクロスイッチ
- 95、96 駆動モータ

【書類名】 図面

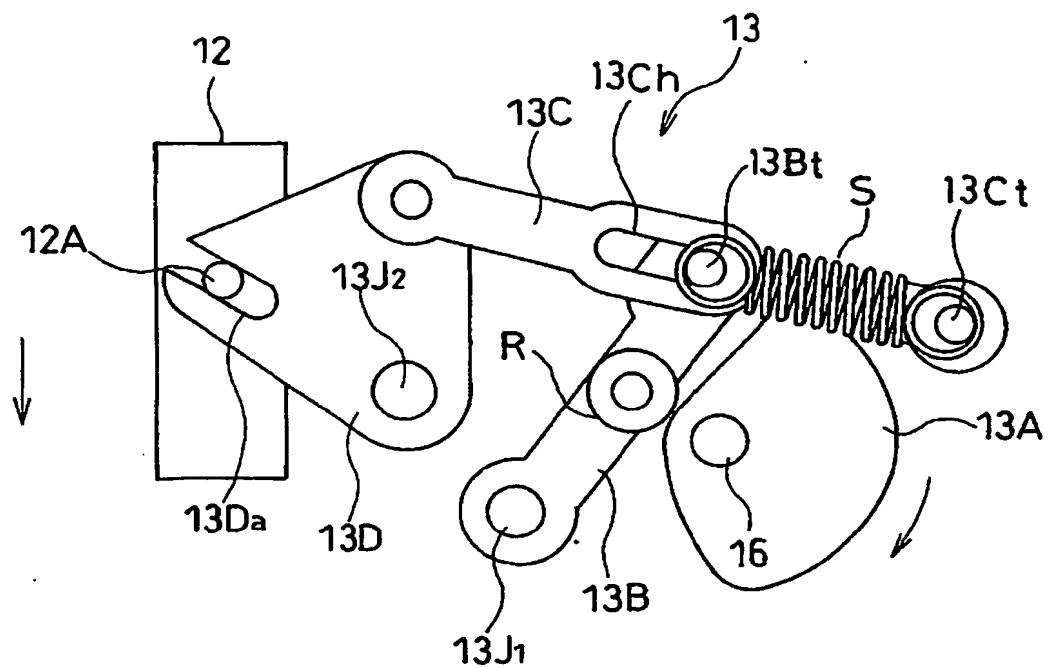
【図 1】



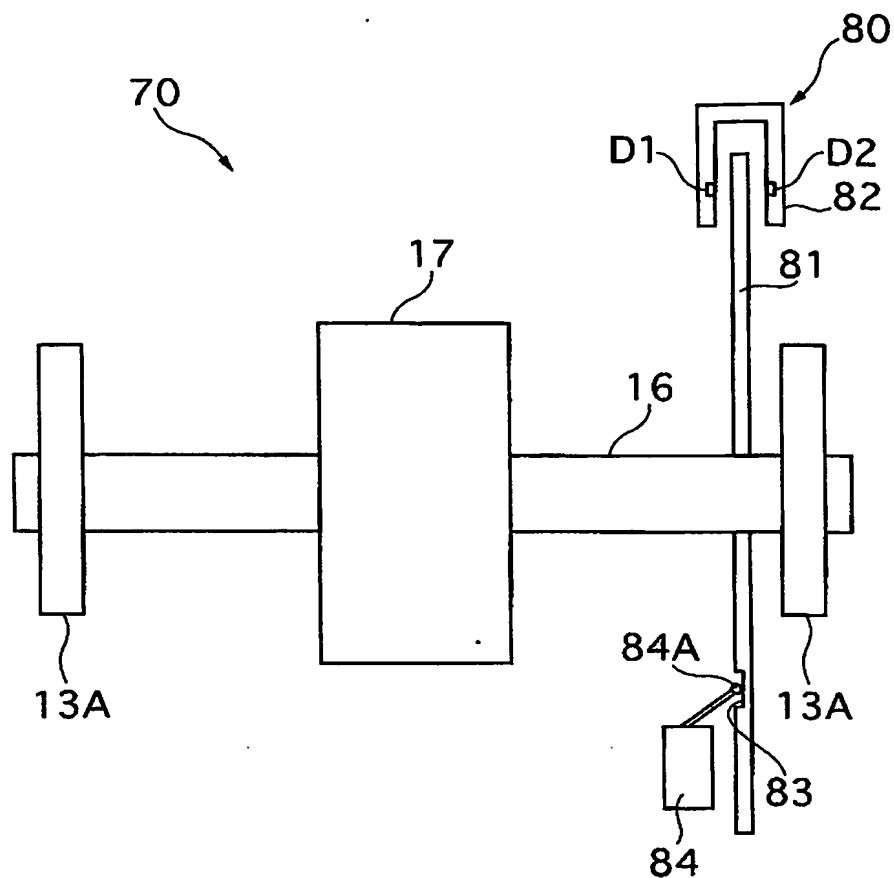
【図2】



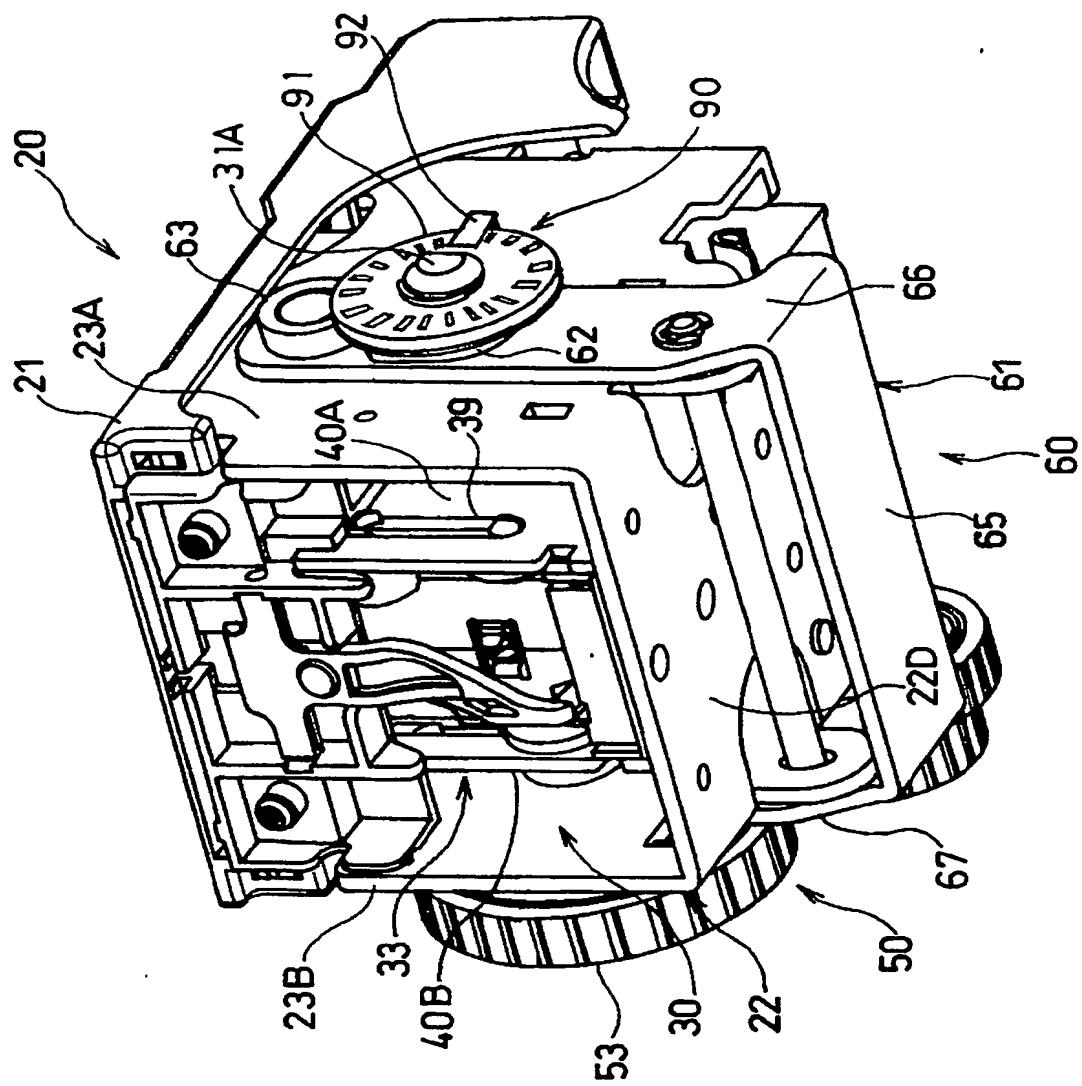
【図3】



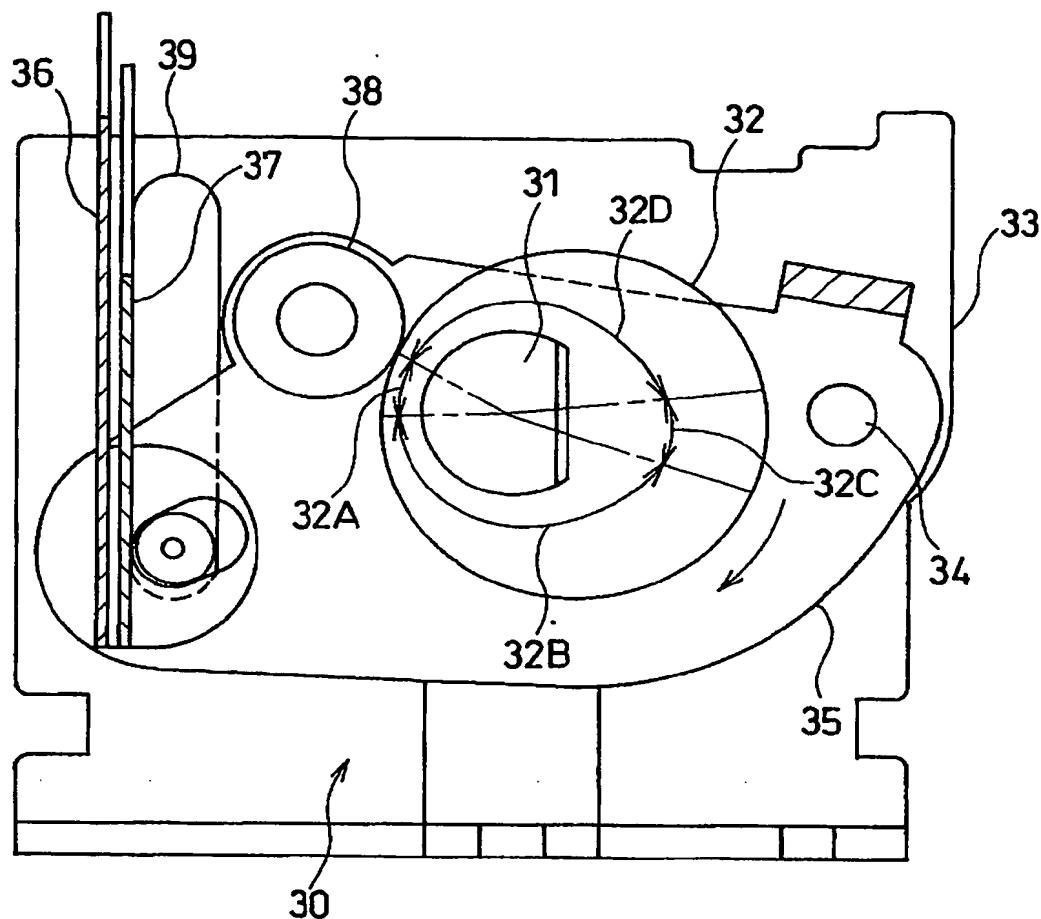
【図4】



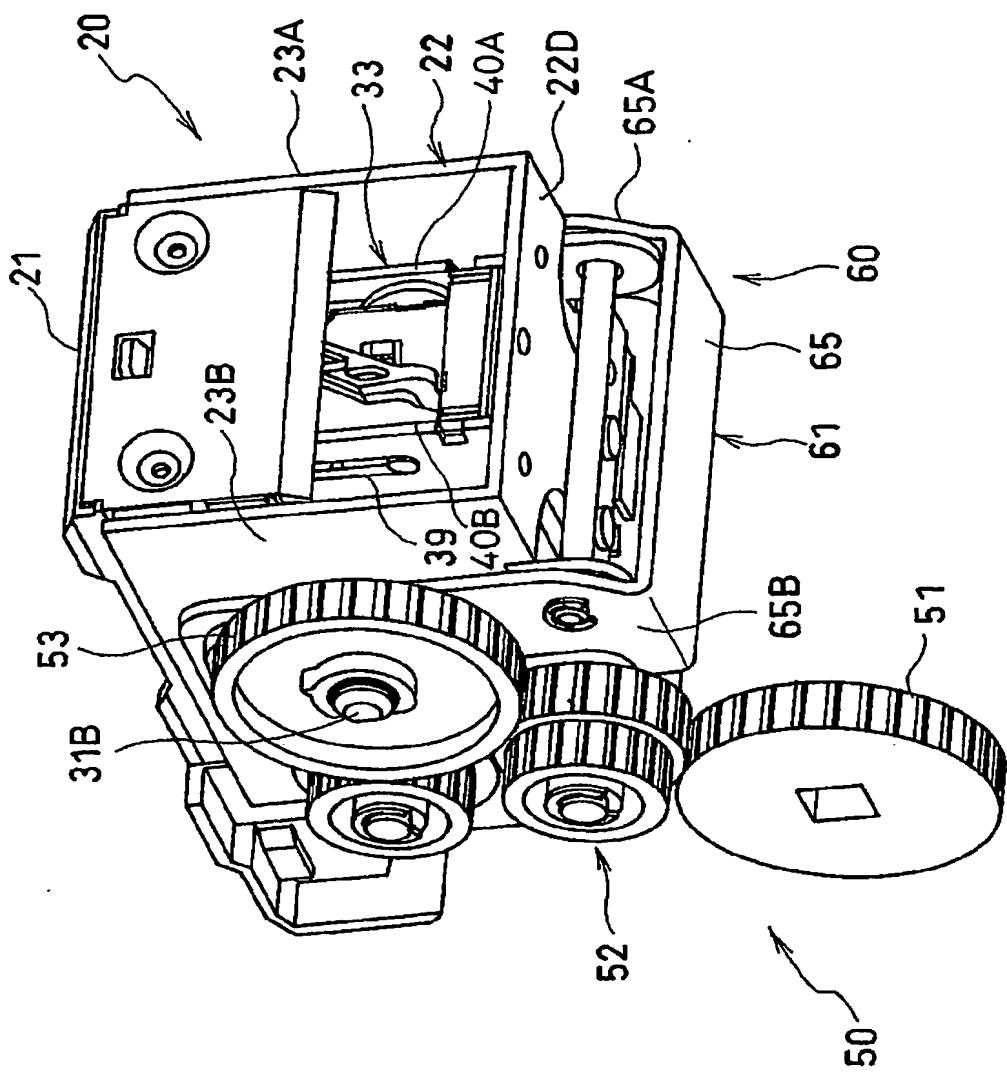
【図5】



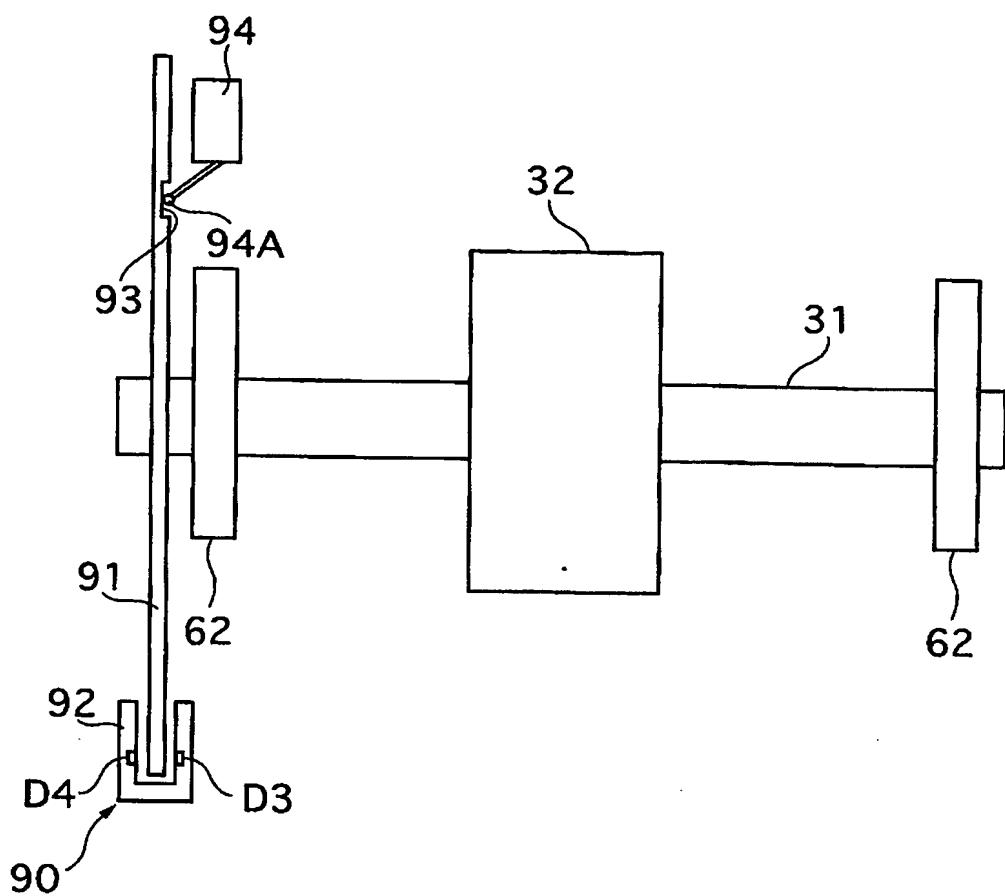
【図6】



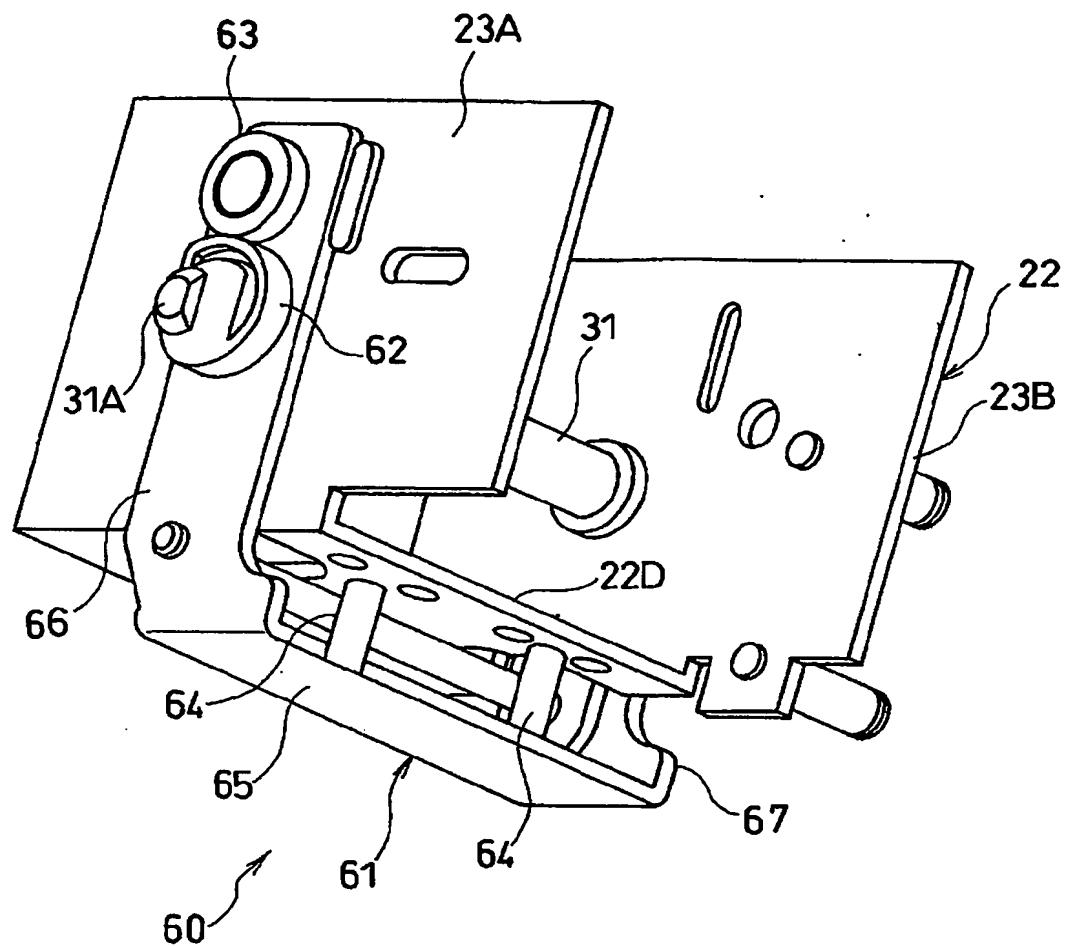
【図7】



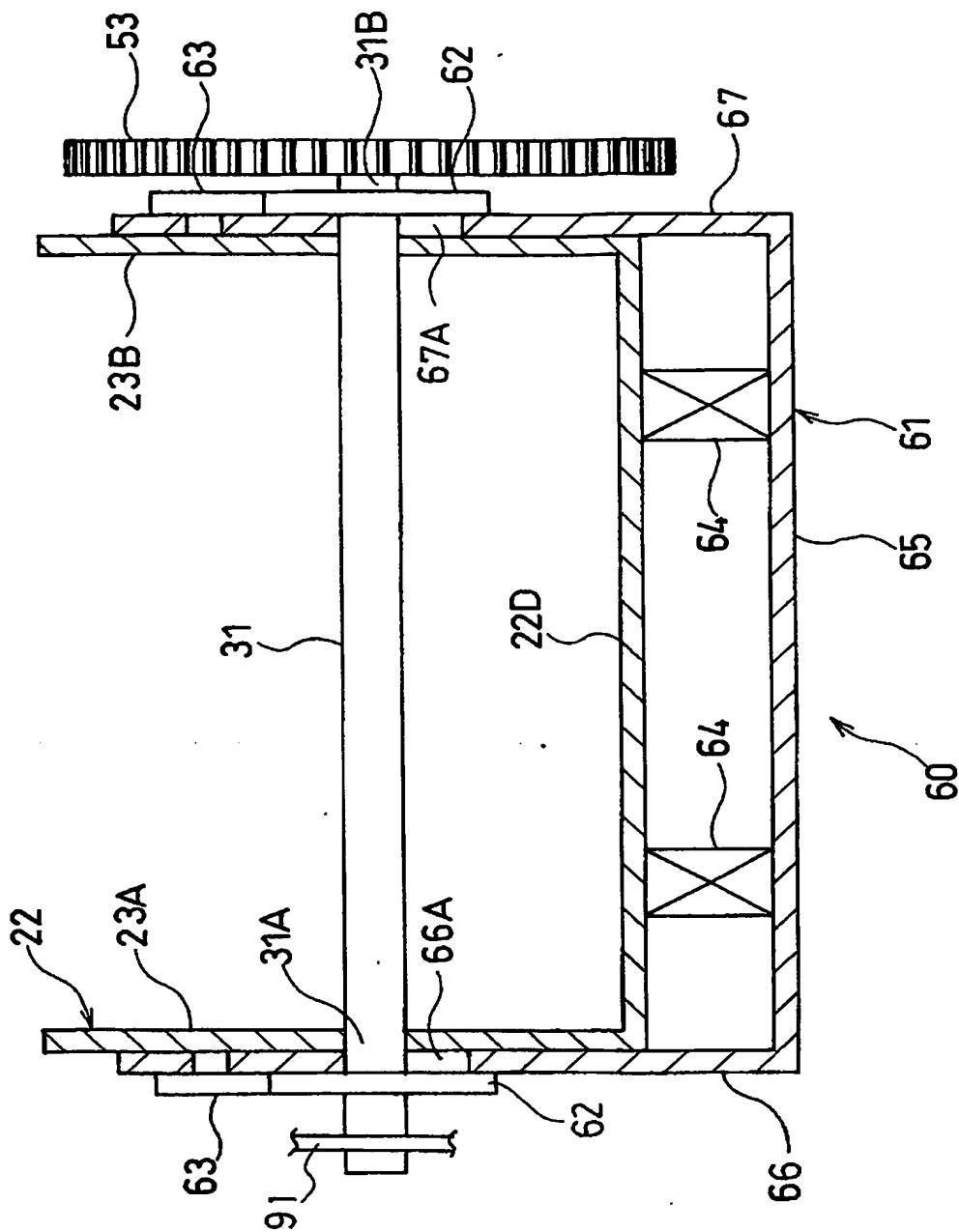
【図8】



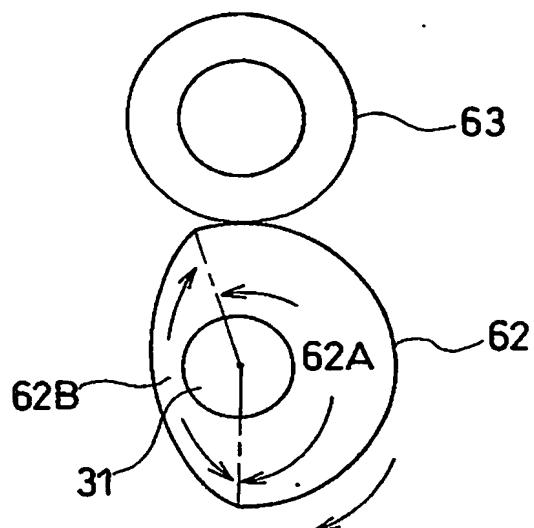
【図9】



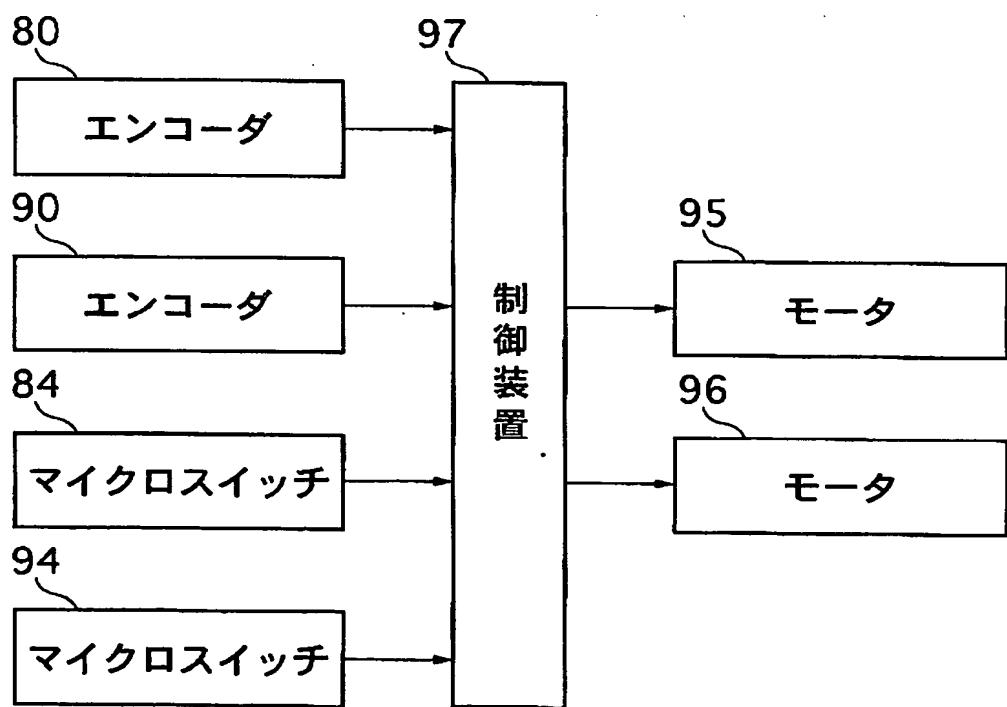
【図10】



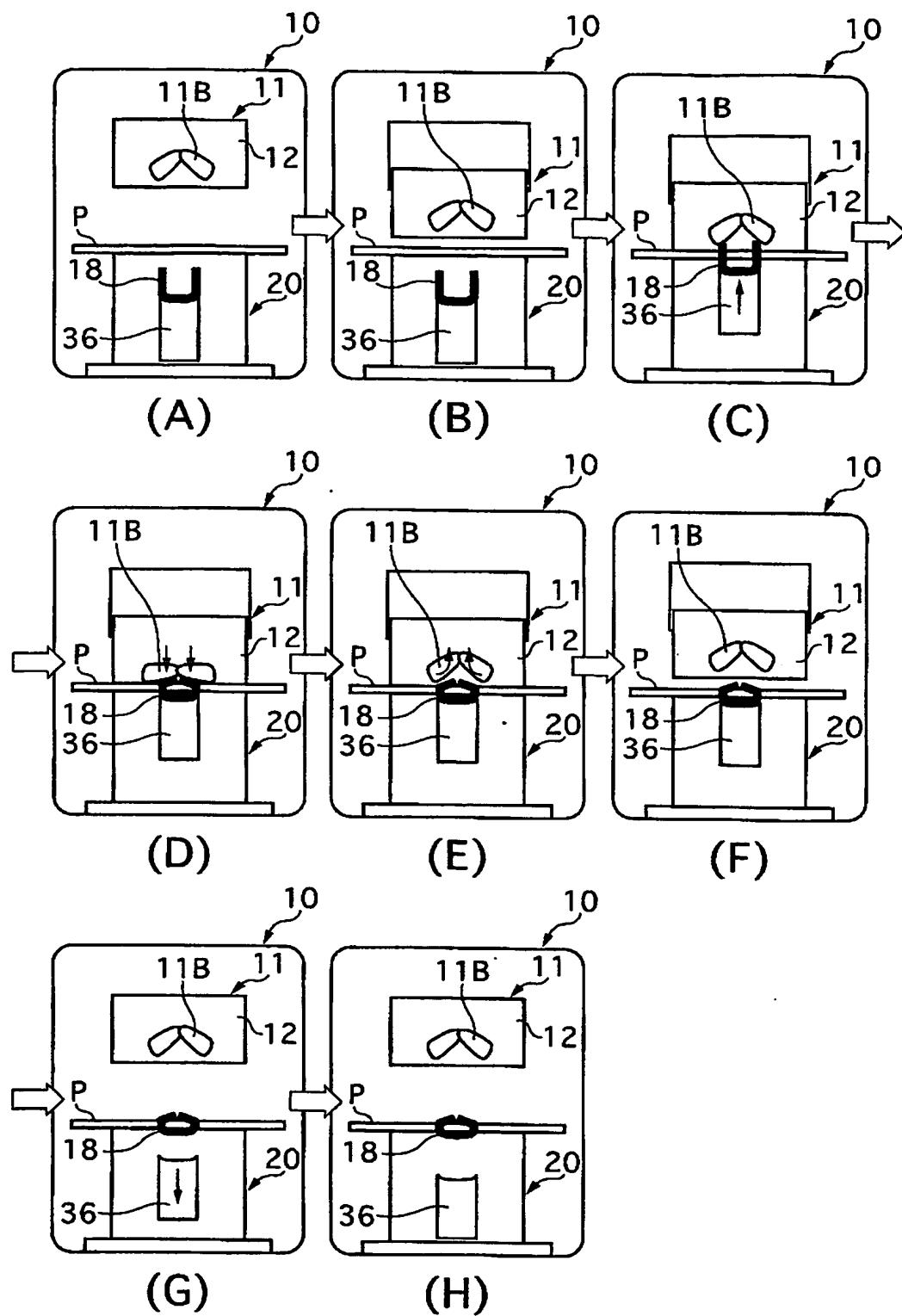
【図11】



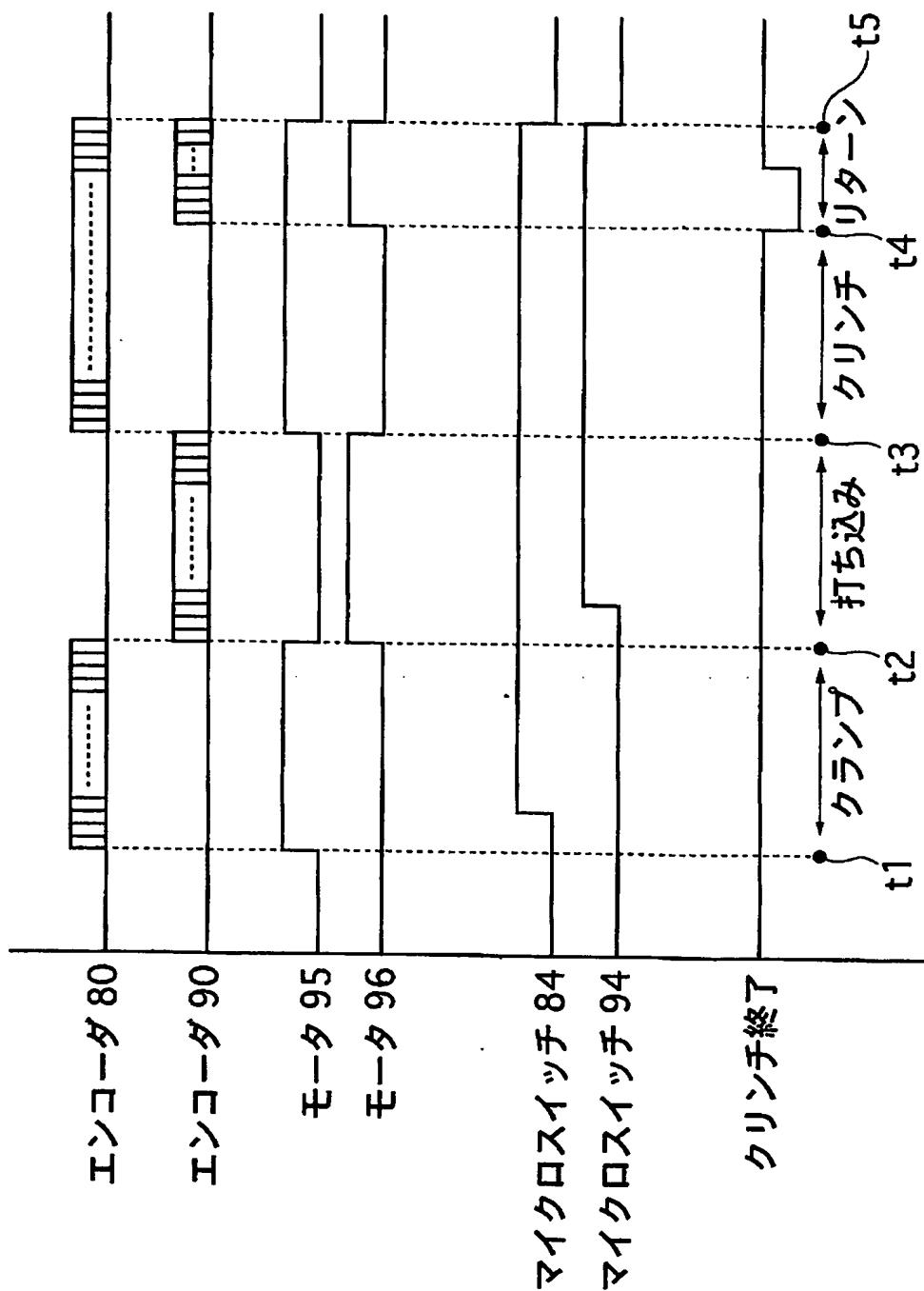
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 機械的構造を簡単にすることができる、しかもドライバユニットおよびクリンチャユニットの向きを変えることを可能にすること。

【解決手段】

クリンチャベース12とドライバユニット20との間に挿入されたシート束をクリンチャベース12の下降によりドライバユニット20とでクランプするようになりし、ドライバユニット20に第1駆動モータを設け、クリンチャユニットに第2駆動モータを設け、第2駆動モータの駆動によりクリンチャベース12を往動させてシート束をクランプさせて第2駆動モータの駆動を停止させ、第1駆動モータによりドライバ36を動作させてステープルを打ち出して第1駆動モータの駆動を停止させ、第2駆動モータを駆動させて、クリンチャを動作させてステープルの脚部をクリンチさせ、この後クリンチャベース12を復動させて第2駆動モータを停止させ、第1駆動モータを駆動させてドライバを初期位置に戻し、この後第1駆動モータを停止させる。

【選択図】 図1

特願 2002-255020

出願人履歴情報

識別番号 [000006301]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
氏名 マックス株式会社

2. 変更年月日 2003年 7月24日

[変更理由] 住所変更

住所 東京都中央区日本橋箱崎町6番6号  
氏名 マックス株式会社